

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-033781

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl.

B41M 5/40  
B41J 31/00  
B41J 35/18  
B41J 35/36

(21)Application number : 11-130046

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 11.05.1999

(72)Inventor : SAITO HITOSHI

(30)Priority

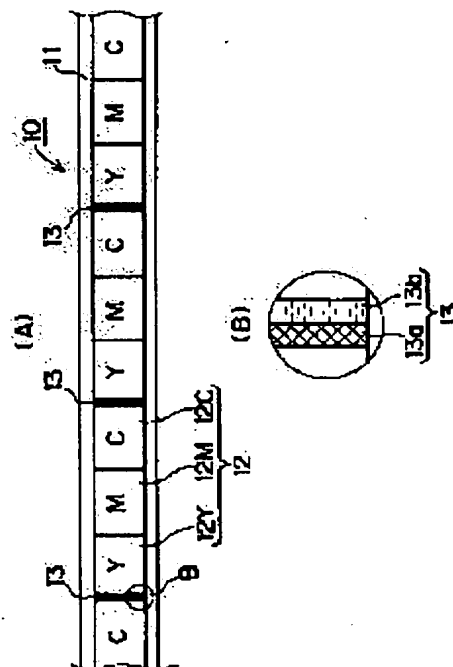
Priority number : 10131817 Priority date : 14.05.1998 Priority country : JP

## (54) TRANSFER SHEET

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a cassette of an identical form to be used on a host and a subordinate machine and printers of different makes and also enable such a cassette to be easily identified and further avoid the narrowing of a transfer region by providing a detection mark with various sets of information.

**SOLUTION:** This transfer sheet has plural sets 12 formed, each of which is formed of transfer regions 12Y, 12M, 12C having different functions respectively and besides a detection mark 13 provided per at least one region of the transfer regions 12Y, 12M, 12C or each group 12 of the transfer regions. In this transfer sheet, the detection mark 13 includes parts 13a, 13b which are partially different in terms of transmission or reflectance to a photosensor to be used for reading the detection mark 13.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3629163

[Date of registration] 17.12.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-33781

(P2000-33781A)

(43) 公開日 平成12年2月2日 (2000. 2. 2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

マーク\* (参考)

B 4 1 M 5/40

B 4 1 M 5/26

B

B 4 1 J 31/00

B 4 1 J 31/00

A

35/18

35/18

35/36

35/36

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-130046

(22) 出願日 平成11年5月11日 (1999. 5. 11)

(31) 優先権主張番号 特願平10-131817

(32) 優先日 平成10年5月14日 (1998. 5. 14)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 斉藤 仁

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100092576

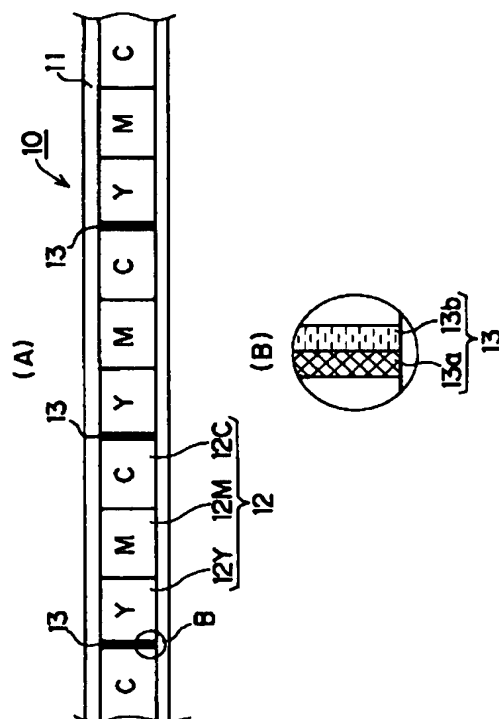
弁理士 鎌田 久男

(54) 【発明の名称】 転写シート

(57) 【要約】

【課題】 検知マークに多くの情報を持たせることにより、上位機種、下位機種やメーカー別などの異なるプリンタに同一形状のカセットを使用でき、その識別が可能であって、しかも、転写領域を狭くすることがない。

【解決手段】 複数の異なる機能の転写領域 1 2 Y, 1 2 M, 1 2 C の組 1 2 が、複数組形成され、各転写領域 1 2 Y, 1 2 M, 1 2 C の少なくとも 1 つの領域ごとに、又は、転写領域の各組 1 2 ごとに、検知マーク 1 3 が形成された転写シートにおいて、検知マーク 1 3 は、その検知マーク 1 3 の読み取りに用いる光センサに対して、部分的に透過率又は反射率が異なる部分 1 3 a, 1 3 b が含まれている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の異なる機能の転写領域の組が、複数組形成され、前記各転写領域の少なくとも 1 つの領域ごとに、又は、前記転写領域の各組ごとに、検知マークが形成された転写シートにおいて、前記検知マークは、部分的に特性の異なる部分を含むことを特徴とする転写シート。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の転写シートにおいて、前記検知マークの中で、部分的に特性の異なる部分を含むマークは、前記組の中に少なくとも 1 つ存在することを特徴とする転写シート。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の転写シートにおいて、前記検知マークは、その検知マークの読み取りに用いる光センサに対して、部分的に透過率又は反射率が異なる部分を含むことを特徴とする転写シート。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の転写シートにおいて、前記検知マークの中で、部分的に透過率又は反射率が異なる部分を含むマークに関して、透過率又は反射率が高い部分と透過率又は反射率が低い部分との透過率又は反射率の差が、可視領域（400 nm～700 nm）のいずれの波長においても、10%以下であることを特徴とする転写シート。

【請求項 5】 請求項 3 に記載の転写シートにおいて、前記検知マークの中で、部分的に透過率又は反射率が異なる部分を含むマークに関して、透過率又は反射率が高い部分は、800 nm～950 nm のいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以上 10%以下であり、かつ、透過率又は反射率が低い部分は、800 nm～950 nm のいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以下であることを特徴とする転写シート。

【請求項 6】 複数の異なる機能の転写領域の組が、複数組形成され、前記各転写領域の少なくとも 2 つの領域に、少なくとも 1 つの領域を示す第 1 の検知マークと、他の領域を示す第 2 の検知マークとが設けられた転写シートであって、前記第 1 の検知マークの特性と前記第 2 の検知マークの特性とが異なることを特徴とする転写シート。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の転写シートにおいて、前記第 1 の検知マークと前記第 2 の検知マークとは、それらの検知マークの読み取りに用いる光センサに対して、透過率又は反射率が異なることを特徴とする転写シート。

【請求項 8】 請求項 7 に記載の転写シートにおいて、前記第 1 の検知マークと前記第 2 の検知マークに関して、透過率又は反射率の差が、可視領域（400 nm～700 nm）のいずれの波長においても、10%以下であることを特徴とする転写シート。

【請求項 9】 請求項 7 に記載の転写シートにおいて、

前記第 1 の検知マークと前記第 2 の検知マークに関して、透過率又は反射率が高い検知マークは、800 nm～950 nm のいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以上 10%以下であり、かつ、透過率又は反射率が低い検知マークは、800 nm～950 nm のいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以下であることを特徴とする転写シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、熱転写プリンタのインクリボン等に好適に使用される転写シートに関し、特に、検知マークを改良した転写シートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】特公平 6-96307 号は、帯び状のリボンと、そのリボンの長手方向の互いに異なる位置に設けられた複数色のインク領域と、そのリボンのインク領域の端部においてそのリボンの長手方向に対して直角に設けられたインク領域の色を示す本数の異なる線とを備えたカラーインクリボンを開示している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来のインクリボンは、プリンタの性能が向上した場合であっても、上位互換をもたせる等の理由から、そのインクリボンを収納したカセットは、全く同じ形状のものを使用することが多い。ここで、カセットは同じであっても、下位のプリンタでは使えない上位の機能があるので、異なる検知マークを入れたいという要請がある。また、インクリボンのカセットは、異なるメーカー等のプリンタにも共用できれば、製造コストを低下させることが可能となる。しかし、この検知マークの位置が異なると、プリンタのセンサ位置を異ならせたり、インク領域を狭くしなければならぬ等の問題があった。

【0004】熱転写プリンタは、その用途に合わせて、3色（Y, M, C）タイプ、4色（Y, M, C, Bk）タイプ、保護層付き（Y, M, C, OP）、高濃度タイプなど複数のインクリボンを使い分けるものが多い。インクリボンの種別を判別するために、特開昭 64-27981 号では、インクリボンを収納するカセットに、インクリボンの種類に対応した検知孔を設け、プリンタに挿入した際に機械的に判別している。実開平 3-29367 号では、カセットの外装に、収納するインクリボンの種類を示す反射マークを設け、プリンタに設けたセンサーにより種別を判別している。

【0005】また、別の方法として、特開平 2-20368 号では、インクリボンを巻きつけたボビンに、種別を示すバーコードを設け、これをプリンタ側で読み取ることにより、インクリボンの種別を判別している。

【0006】前記いずれの場合であっても、プリンタ

側に読み取りに必要な機構を、特別に設ける必要があり、プリンターの製造コストが上がるという問題があった。また、メディア側にも、種別によりカセットの検知孔が異なったり、反射マークを設けるなどしてはならず、コストアップにつながるという問題があった。

【0007】この問題を解決するために、インクリボンに設けられた検知マークに、種別の情報も付加することが考えられる。例えば、特公平6-96307号、実公平7-12004号又は特開平9-109565号に開示された検知マークにおいて、メディアの種別に応じて、各色を表す検知マークの本数や幅を変えるなどの工夫をすれば、種別の判定をすることも可能である。しかし、検知マークの本数を増やすなどの処理により、マーク部の占める面積が増え、インクリボンの長さを不必要に長くし、コストアップにつながったり、有効記録長、有効記録幅が狭くなるなどの問題があった。

【0008】本発明の目的は、検知マークに多くの情報を持たせることにより、上位機種、下位機種やメーカー別などの異なるプリンタに同一形状のカセットを使用でき、その識別が可能であって、しかも、転写領域を狭く

【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、請求項1の発明は、複数の異なる機能の転写領域の組が、複数組形成され、前記各転写領域の少なくとも1つの領域ごとに、又は、前記転写領域の各組ごとに、検知マークが形成された転写シートにおいて、前記検知マークは、部分的に特性の異なる部分を含むことを特徴とする転写シートである。

【0010】請求項2の発明は、請求項1に記載の転写シートにおいて、前記検知マークの内で、部分的に特性の異なる部分を含むマークは、前記組の中に少なくとも1つ存在することを特徴とする転写シートである。

【0011】請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載の転写シートにおいて、前記検知マークは、その検知マークの読み取りに用いる光センサに対して、部分的に透過率又は反射率が異なる部分を含むことを特徴とする転写シートである。

【0012】請求項4の発明は、請求項3に記載の転写シートにおいて、前記検知マークの内で、部分的に透過率又は反射率が異なる部分を含むマークに関して、透過率又は反射率が高い部分と透過率又は反射率が低い部分との透過率又は反射率の差が、可視領域(400nm～700nm)のいずれの波長においても、10%以下であることを特徴とする転写シートである。

【0013】請求項5の発明は、請求項3に記載の転写シートにおいて、前記検知マークの内で、部分的に透過率又は反射率が異なる部分を含むマークに関して、透過率又は反射率が高い部分は、800nm～950nmのいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した

場合に、1%以上10%以下であり、かつ、透過率又は反射率が低い部分は、800nm～950nmのいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以下であることを特徴とする転写シートである。

【0014】請求項6の発明は、複数の異なる機能の転写領域の組が、複数組形成され、前記各転写領域の少なくとも2つの領域に、少なくとも1つの領域を示す第1の検知マークと、他の領域を示す第2の検知マークとが設けられた転写シートであって、前記第1の検知マークの特性と前記第2の検知マークの特性とが異なることを特徴とする転写シートである。

【0015】請求項7の発明は、請求項6に記載の転写シートにおいて、前記第1の検知マークと前記第2の検知マークとは、それらの検知マークの読み取りに用いる光センサに対して、透過率又は反射率が異なることを特徴とする転写シートである。

【0016】請求項8の発明は、請求項7に記載の転写シートにおいて、前記第1の検知マークと前記第2の検知マークに関して、透過率又は反射率の差が、可視領域(400nm～700nm)のいずれの波長においても、10%以下であることを特徴とする転写シートである。

【0017】請求項9の発明は、請求項7に記載の転写シートにおいて、前記第1の検知マークと前記第2の検知マークに関して、透過率又は反射率が高い検知マークは、800nm～950nmのいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以上10%以下であり、かつ、透過率又は反射率が低い検知マークは、800nm～950nmのいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以下であることを特徴とする転写シートである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面などを参照しながら、本発明の実施の形態をあげて、さらに詳細に説明する。

(第1実施形態)図1は、本発明による転写シートの第1実施形態を示す模式図であって、図1(A)は、平面図、図1(B)は、図1(A)のB部拡大図である。この実施形態の転写シート10は、基体シート11と、熱転写層12と、検知マーク13等を備えている。

【0019】基体シート11は、この転写シート10の担体となるものであって、所定の耐熱性と強度を有すればよく、例えば、紙、PET等のプラスチックシート、金属箔などを使用することができる。その厚みは、0.5～50μm、好ましくは、3～10μmである。

【0020】熱転写層12は、基体シート11上に形成され、イエロー、マゼンタ、シアンの各色の転写領域12Y、12M、12Cの順に1つの組を形成しており、各組が長手方向に複数設けられている。熱転写層12は、加熱により、溶融若しくは昇華して移行する染料を

10

20

30

40

50

含有する樹脂からなる層であり、その染料は、好ましくは、熱昇華性の分散染料、油性染料、若しくは、塩基性染料であって、分子量が150～800、好ましくは、310～700のものである。これらの内から、熱昇華温度、色相、耐候性、インキ組成中若しくはバインダー中への溶解性などを考慮して選択される。この熱転写層12は、選択した染料を樹脂と共に溶剤を用いて溶解し、インキ組成物としたのちに、グラビア印刷などの適宜な印刷方式で厚み0.3～2 $\mu$ mに印刷する。

【0021】検知マーク13は、熱転写シート10に関する情報を検出するためのマークであって、光学的、電気的又は磁気的な検知手段により、マークの存在が確認できるものであれば、いかなる素材によって形成されていてもよい。熱転写シート10に関する情報は、例えば、熱転写シート10の表裏の区別、記録開始位置、頭と尻尾の区別（方向）、種類、グレード、1巻の熱転写シートで印字できる駒数、終端の予告、各色の熱転写層境界、又は、メーカー名、プリンターのバージョン、真性品か否かの判定などがあげられる。

【0022】検知マーク13としては、検知手段との関係で、例えば、使用する光源により区別可能な顔料若しくは染料を樹脂中に含有する組成物によるマークであって光学的に検知するもの、金属粉やカーボン樹脂中に含有する導電性樹脂又は金属箔によるマークであって電気的に検知するもの、磁性金属若しくは化合物を樹脂含有する磁気組成物又は磁性金属の蒸着膜によるマークであって磁気的に検知するもの、などがある。検知手段としては、いずれのものも利用可能であるが、装置的に簡略化可能なものは光学的に検知する手段である。

【0023】各色の熱転写層12と検知マーク13とが同一区域に重なっている場合に、検知マーク13中の染料若しくは顔料が一般的な色相であるときには、適当な色フィルターを使用する必要があるが、熱転写層12中の染料として、赤外線透過性のものを選択し、検知マーク13を赤外線遮光性のマークとして、赤外線により検知すれば、熱転写層12の色相にかかわらず検知ができる。

【0024】赤外線遮光性のマークは、赤外線遮光性物質を樹脂中に含有させた組成物により形成でき、赤外線遮光性物質として最適なものは、赤外線を最も吸収しやすいカーボンブラックである。赤外線遮光性物質を含有させる樹脂としては、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、塩化ビニル／酢酸ビニル共重合体樹脂、もしくは塩化ビニル／アクリル共重合体樹脂、セルロースアセートブチレートなどが適しており、これらは、単独若しくは混合して用いることができる。これらの樹脂は、更にポリイソシアネート化合物により架橋させてもよい。

【0025】赤外線遮光性物質を用いるときに、検知マーク中の赤外線遮光性物質と樹脂の重量比は、赤外線遮光性物質／樹脂＝1／10～10／1であり、厚みは、

0.5～5 $\mu$ m程度である。赤外線遮光性の検知マーク13を検出する装置の構成は、例えば、走行する熱転写シート10の一方の面に配置された赤外線発光ダイオードなどの赤外線投光器と、赤外線センサー、並びに、熱転写シート10の他方の面に配置された反射板と、赤外線センサーに接続されたコンピュータとからなっており、赤外線センサーからの信号に基づいて、種々の動作をプリンターに指示するものである。

【0026】波長が900～2500nm、特に900～1000nmの赤外線を発することのできる赤外線投光器と、同様の波長領域に感光する赤外線センサーとを使用すると、熱転写層12中の染料は、この波長範囲の赤外線を吸収しないので、色相にかかわらず、赤外線が熱転写層12中を透過して、赤外線遮光性の検知マーク13の検出効率を増すことができる。従って、熱転写層12中の染料としては、上記範囲の波長の赤外線を実質上透過するものを選んで使用するのがよい。なお、このような熱転写シートは、本出願人により提案されている特開平1-202491号に、各部の詳しい組成等が開示されているので、詳細な説明は省略する。

【0027】この実施形態では、さらに、検知マーク13は、図1(B)に示すように、透過率（又は反射率）が異なる部分13a、13bを含んでいる。この検知マーク13は、書き込む情報によっては、すべての検知マーク13の中で、前記組の中に少なくとも1つ存在だけでも足りる。

【0028】この検知マーク13の異なる部分13a、13bは、その検知マーク13の読み取りに用いる光センサー、ここでは、赤外線（IR）センサーに対して、部分的に透過率（又は反射率）が異なるようにしている。

【0029】透過率又は反射率が異なる部分13a、13bに関して、透過率又は反射率が高い部分と透過率又は反射率が低い部分との透過率又は反射率の差が、可視領域（400nm～700nm）のいずれの波長においても、10%以下であることが望ましい。この理由は、目視では、差異がわかりにくく、偽造防止の効果があるからである。

【0030】また、異なる部分13a、13bに関して、透過率又は反射率が高い部分は、800nm～950nmのいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以上10%以下であり、かつ、透過率又は反射率が低い部分は、800nm～950nmのいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以下であることが望ましい。透過率又は反射率が高い部分の光学特性が、800nm～950nmのいずれの波長においても透過率又は反射率を測定した場合に、10%以下であることが、誤検出が起りにくく好ましい。例えば、マークインキがもっとも一般的なカーボンブラック練り込みの黒のマークであり、汎用のIRセンサーを用いて検知する場合に、IR領域の透過

率が10%以上であると検知が安定しない。

【0031】透過率などの異なる部分13a, 13bは、前述したグラビア印刷の版の深さを変えることによって、形成することができる。また、透過率などの異なる部分13a, 13bは、幅や本数を適宜設定することができ、検出時のパルスの幅や個数によって、その情報を検知することができる。異なる部分13a, 13bの検知は、マークの読み取り感度を最も透過率などの低い部位にあわせて、その部分で検知すればよい。例えば、真性品を判断する場合には、目視では、透過率などの判別がしにくいために、複雑なパターンにしておけば、容易に判定することができる。

【0032】本実施形態によれば、検知マーク13を異なる透過率（又は反射率）の部分で設けたので、熱転写シート10に関するより多くの情報を記録することが可能となる。また、例えば、バージョンの異なるプリンタに使用された場合、真性品でない転写シートのカセットが装着された場合などに、検知マーク13が異なるので、エラーの表示をして、使用できなくすることができる。なお、プリンタ側の検知の方法は、特公平2-21951号などに詳しく説明されているので、ここでは、その説明を省略する。

【0033】（第2～第5の実施形態）図2は、本発明による転写シートの第2～第5の実施形態を示す平面図である。なお、以下に説明する各実施形態では、前述した第1実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号を付すか、末尾に共通する符号を付して、重複する説明を適宜省略する。ここで、各検知マーク12は、第1実施形態と同様に、透過率（又は反射率）の異なる部分を有している。

【0034】第2実施形態の転写シート10Aは、図2（A）に示すように、熱転写層12の各色の転写領域12Y, 12M, 12Cに対応して、検知マーク13Y, 13M, 13Cを設けたものである。検知マーク13Y, 13M, 13Cは、全幅に形成されている。この検知マーク13Y, 13M, 13Cには、各領域の先頭であるという情報と、各色の情報を記録することにより、マークを飛ばすなどの誤検出により、各色がずれて検知されるようなことがなくなる。

【0035】第3実施形態の転写シート10Bは、図2（B）に示すように、熱転写層12の各色の転写領域12Y, 12M, 12Cの他に、OP（表面保護層）転写領域12OPを備えたものであって、各領域に対応して、検知マーク13YY, 13m, 13c, 13opを設けたものである。検知マーク13YYは、全幅の2本のマークを形成したものであり、検知マーク13m, 13c, 13opは、幅方向の途中まで形成されている。

【0036】第4実施形態の転写シート10Cは、図2（C）に示すように、熱転写層12の黒色の転写領域12Bkと、OP転写領域12OPを備えたものであり、各

領域に対応して、検知マーク13Bk, 13opを設けたものである。検知マーク13Bkは、全幅に形成されており、検知マーク13opは、幅方向の途中まで形成されている。

【0037】第5実施形態の転写シート10Dは、図2（D）に示すように、熱転写層12の各色の転写領域12Y, 12M, 12Cに対応して、検知マーク13y, 13mm, 13cccを設けたものである。検知マーク13y, 13mm, 13cccは、それぞれ転写領域12Y, 12M, 12Cの端部に、1個、2個、3個の小領域で矩形のマークを形成したものである。

【0038】（第6～第8実施形態）図3は、第6～第8の実施形態による転写シートの検知マークを拡大して示した図である。第6実施形態による検知マーク13Aは、図3（A）に示すように、幅方向に透過率の異なる部分13c, 13dが形成されている。

【0039】第7実施形態による検知マーク13Bは、図3（B）に示すように、長手方向に透過率の異なる3つの部分13e, 13f, 13gが形成されている。このようにすれば、さらに多くの情報を記録することができる。なお、透過率の異なる部分は、4つ以上あってもよい。

【0040】第8実施形態による検知マーク13Cは、図3（C）に示すように、透過率の異なる部分13h, 13iが、一方を他方が囲むように形成されている。なお、囲まれている部分13hは、2つ以上あってもよい。

【0041】以上説明した各実施形態では、1つの検知マークに部分的に特性の異なる部分を含むものであったが、以下に示す各実施形態では、各検知マークは、均一な特性（部分的には異なる特性を有さない）が、1つの領域を示す検知マークと、他の領域を示す検知マークとが、異なる特性（透過率又は反射率）を有するようにしたものである。ここで、検知マークの付与の仕方を比較例としてあげて、以下の実施形態との差異を明確にしながら説明する。

【0042】図4は、転写シートの比較例を示す平面図である。以下の比較例では、検知マーク42は、マーク自体は均一な特性であるものとする。転写シート40Aは、各組の先頭にある転写領域42Yのみに、検知マーク43Yを設けたものである。この場合には、光学センサは、1個で済む利点がある。しかし、転写領域42Yの先頭の検知マーク43Yだけを読み、転写領域42M, 42Cの開始位置については、転写シートを送っているモータのパルス数など時間的な計測で判断しているので、誤差が大きい。このために、特に、誤差が累積される最終領域42Cは、印画がはみ出さないように、長さを実印画エリアよりも十分に長くとり、材料費の上昇につながる。

【0043】転写シート40Bは、各組の先頭にある転

10

20

30

40

50

写領域 4 2 Y に、2 本の検知マーク 4 3 Y Y を設け、その他の転写領域 4 2 M、4 2 C には、1 本の検知マーク 4 3 M、4 3 C をそれぞれ設けたものである。この場合に、光学センサは、1 個で済む利点がある。しかし、2 本の検知マーク 4 3 Y Y を設けた分だけ、基材シートが長くなり、コストアップとなる。

【0044】転写シート 4 0 C は、各組の先頭にある転写領域 4 2 Y に、全幅の検知マーク 4 3 Y を設け、その他の転写領域 4 2 M、4 2 C には、幅方向の途中までの短い検知マーク 4 3 m、4 3 c を設けたものである。この場合に、光学センサは、走行方向の左右に 2 個必要となるが、転写シートが長くなることはなく、また、検知に要する時間も短縮できる。

【0045】転写シート 4 0 D は、各組の先頭にある転写領域 4 2 Y に、太い検知マーク 4 3 Y<sub>i</sub> を設け、その他の転写領域 4 2 M、4 2 C には、通常の太さの検知マーク 4 3 M、4 3 C を設けたものである。この場合に、光学センサは、1 つで済み、太い検知マーク 4 3 Y<sub>i</sub> を検知している時間と、他の検知マーク 4 3 M、4 3 C を検知している時間の差によって、各組の先頭と、各色の先頭を判断することができる。また、転写シートは、検知マーク 4 3 Y<sub>i</sub> が太くなる分だけ長くなるだけで済む。

【0046】(第 9～第 11 実施形態) 図 5 は、本発明による転写シートの第 9～第 11 の実施形態を示す平面図である。図 5 に示す各実施形態は、図 4 (B) の転写シート 4 0 B と同じ形態で、異なる種別の転写シート

(リボン) を選別することができる。第 9 実施形態の転写シート 5 0 A は、各組の先頭にある転写領域 5 2 Y に、透過率 (又は反射率) の高い 2 本の検知マーク 5 3 Y' Y' を設け、その他の転写領域 5 2 M、5 2 C には、透過率 (又は反射率) の低い 1 本の検知マーク 5 3 M、5 3 C をそれぞれ設けたものである。

【0047】検知マーク 4 3 Y' Y' と、検知マーク 5 3 M、5 3 C は、それぞれの検知マーク 4 3 の読み取りに用いる光センサ、ここでは、赤外線センサに対して、それぞれ透過率 (又は反射率) が異なる (高い又は低い) ようにしている。

【0048】透過率又は反射率が異なる検知マークに関して、透過率又は反射率が高い検知マークと透過率又は反射率が低い検知マークとの透過率又は反射率の差が、可視領域 (400 nm～700 nm) のいずれの波長においても、10%以下であることが望ましい。また、透過率又は反射率が異なる検知マークに関して、透過率又は反射率が高い検知マークは、800 nm～950 nm のいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以上10%以下であり、かつ、透過率又は反射率が低い検知マークは、800 nm～950 nm のいずれの波長においても、透過率又は反射率を測定した場合に、1%以下であることが望ましい。なお、透過

率又は反射率に関しては、第 1 実施形態と同様であるので、詳しい記載は省略する。また、以下の各実施形態では、透過率についてのみ説明するが、反射率が異なる場合にも、同様に適用することができる。

【0049】第 10 実施形態の転写シート 5 0 B は、各組の先頭にある転写領域 5 2 Y に、透過率の低い 2 本の検知マーク 5 3 Y Y を設け、転写領域 5 2 M には、透過率の低い 1 本の検知マーク 5 3 C を設け、転写領域 5 2 C には、透過率の高い 1 本の検知マーク 5 3 C' を設けたものである。

【0050】第 11 実施形態の転写シート 5 0 C は、各組の先頭にある転写領域 5 2 Y に、2 本 (透過率の低いものと低い高いものを 1 本ずつ) の検知マーク 5 3 Y Y' を設け、その他の転写領域 5 2 M、5 2 C、5 2 O P には、透過率の低い 1 本の検知マーク 5 3 M、5 3 C、5 3 O P をそれぞれ設けたものである。

【0051】(第 12～第 14 実施形態) 図 6 は、本発明による転写シートの第 12～第 14 の実施形態を示す平面図である。図 6 に示す各実施形態は、図 4 (C) の転写シート 4 0 C と同じ形態で、異なる種別の転写シート (リボン) を選別することができる。第 12 実施形態の転写シート 6 0 A は、各組の先頭にある転写領域 6 2 Y に、透過率の高い全幅の検知マーク 6 3 Y' を設け、その他の転写領域 6 2 M、6 2 C には、幅方向の途中までの短いものであって、かつ、透過率の高い検知マーク 6 3 m、6 3 c を設けたものである。

【0052】第 13 実施形態の転写シート 6 0 B は、各組の先頭にある転写領域 6 2 Y に、透過率の低い全幅の検知マーク 6 3 Y を設け、転写領域 6 2 M には、幅方向の途中までの短いものであって、かつ、透過率の高い検知マーク 6 3 m を設け、転写領域 6 2 C には、幅方向の途中までの短いものであって、かつ、透過率の低い検知マーク 6 3 c' を設けたものである。

【0053】第 14 実施形態の転写シート 6 0 C は、各組の先頭にある転写領域 6 2 Y に、全幅のマークであるが、幅方向の一方側の透過率が低く、他方側の透過率が高い検知マーク 6 3 y' y を設け、その他の転写領域 6 2 M、6 2 C、6 2 O P には、幅方向の途中までの短いものであって、かつ、透過率の高い検知マーク 6 3 m、6 3 c、6 3 o p を設けたものである。これらの実施形態によれば、光学センサは、上側の 1 個でも領域の検知が可能であり、下側にも設けることにより、さらに多くの情報を検知することができる。また、検知マークのために、基材シートが長くなることはなく、検知に要する時間も短縮できる。

【0054】(第 15、第 16 実施形態) 図 7 は、本発明による転写シートの第 15、第 16 の実施形態を示す平面図である。第 15 実施形態の転写シート 7 0 A は、各組の先頭にある転写領域 7 2 Y に、透過率の高い 1 本の検知マーク 7 3 Y' を設け、その他の転写領域 7 2



M, 72Cには、透過率の低い1本の検知マーク73M, 73Cをそれぞれ設けたものである。

【0055】第16実施形態の転写シート70Bは、各組の先頭にある転写領域72Yに、透過率の高い1本の検知マーク73Y'を設け、その他の転写領域72M, 72C, 72OPには、透過率の低い1本の検知マーク73M, 73C, 73OPをそれぞれ設けたものである。これらの実施態様では、1個の光学センサによって、各組の先頭の検知及び各色の検知を確実にこなえ、かつ、転写シートの長さを不必要に長くすることもなく、検知に要する時間も短縮することができる。

【0056】(変形形態)以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の均等の範囲内である。例えば、検知マークの異なる部分、又は、異なる検知マークは、光センサに対する透過率又は反射率の異なるものとして説明したが、電気的センサに対する特性(導電率)や、磁気的センサに対する特性(透磁率)などを異ならせるようにしてもよい。また、転写シートは、受容層をもつシート等にも適用することができる。さらに、検知マークをバーコードにして、それ自体に多くの情報を持たせるようにしてもよい。さらにまた、異なる検知マーク(第9実施形態～第16実施形態)は、部分的に異なる部分(第1実施形態～第8実施形態)を含むようにしてもよい。

【0057】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、本発明によれば、検知マークに特性の異なる部分を設けたので、転\*

\* 写領域や検知マークの大きさを変えることなく、より多くの情報を記録することができる、という効果がある。

【0058】また、異なる特性の検知マークを転写領域に設けたので、各組及び各色の転写領域を明確に区別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による転写シートの第1実施形態を示す模式図であって、図1(A)は、平面図、図1(B)は、図1(A)のB部拡大図である。

10 【図2】図2(A)～(D)は、本発明による転写シートの第2～第5の実施形態を示す平面図である。

【図3】図3(A)～(C)は、第6～第8の実施形態による転写シートの検知マークを拡大して示した図である。

【図4】転写シートの比較例を示す平面図である。

【図5】本発明による転写シートの第9～第11の実施形態を示す平面図である。

【図6】本発明による転写シートの第12～第14の実施形態を示す平面図である。

20 【図7】本発明による転写シートの第15、第16の実施形態を示す平面図である。

【符号の説明】

10, 50, 60, 70 転写シート

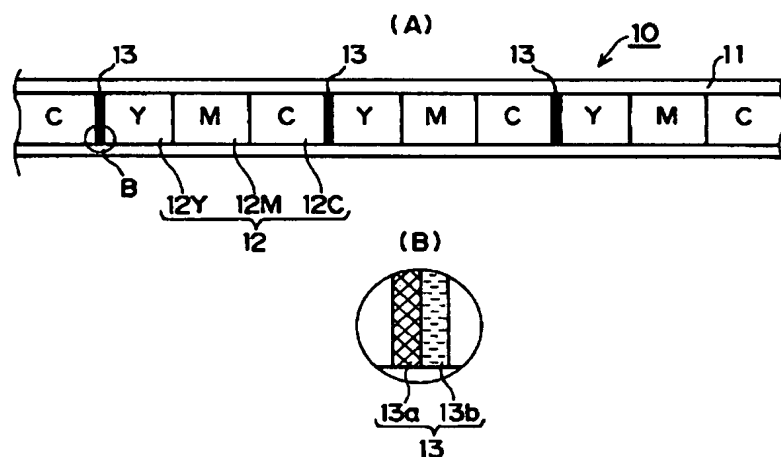
11 基体シート

12, 52, 62, 72 熱転写層

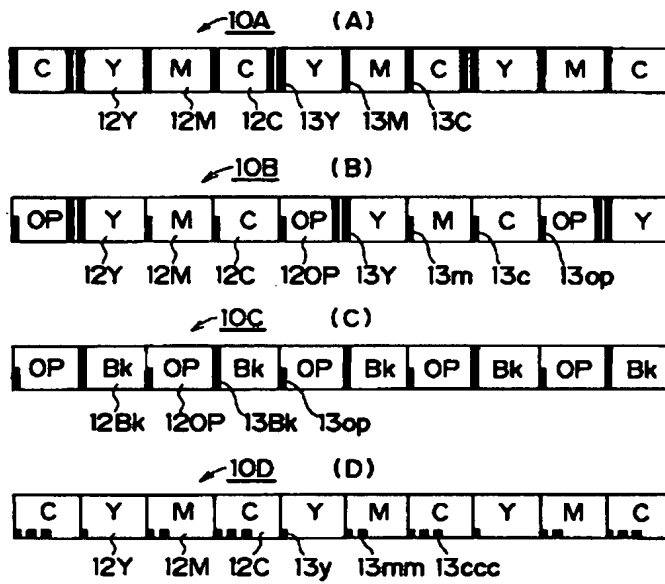
13, 53, 63, 73 検知マーク

13a～13i 透過率の異なる部分

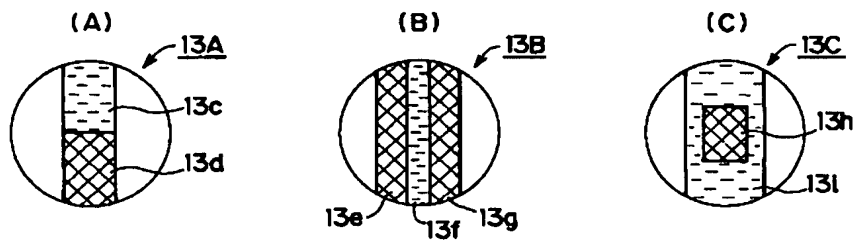
【図1】



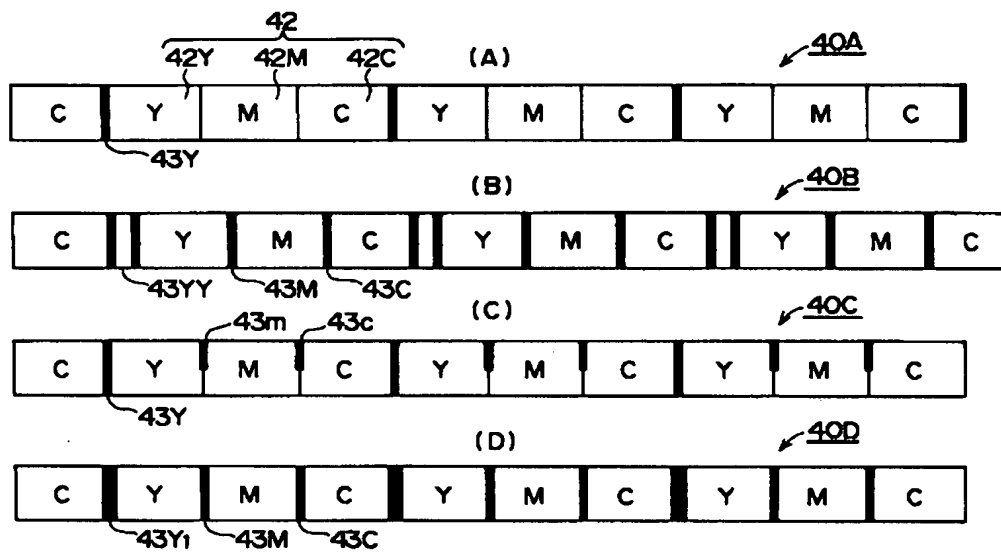
【図 2】



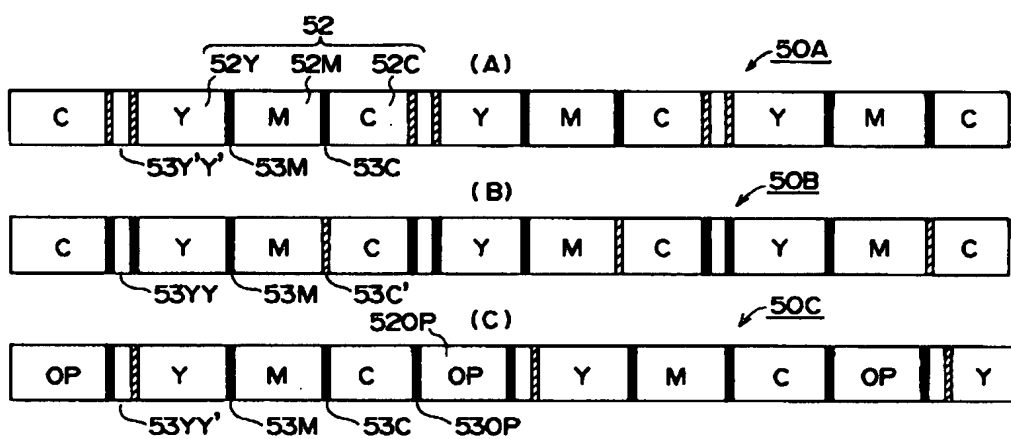
【図 3】



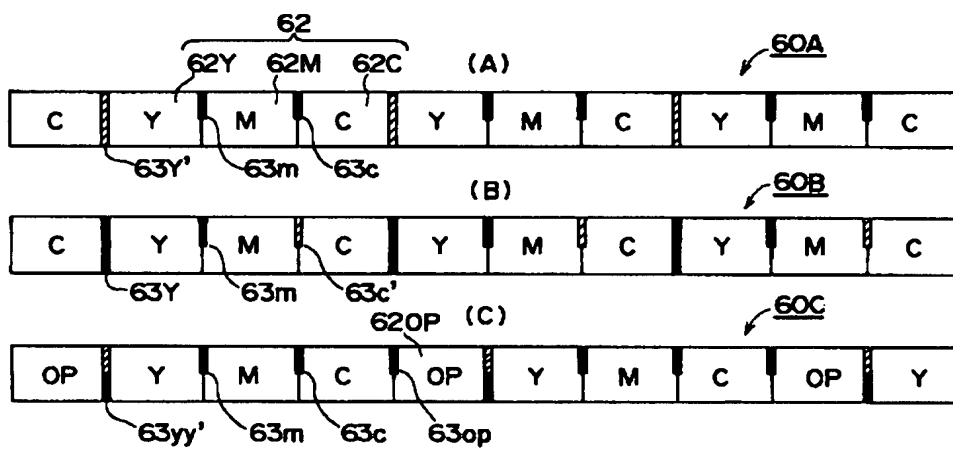
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

